**แบบฝึกหัดที่ 1 การนำเสนอข้อมูลเชิงทัศน์**

ข้อมูลจากชุดข้อมูล (StudentsAdaptability.csv) มาจากการสำรวจออนไลน์และออฟไลน์ โดยพวกเขาได้รวบรวมข้อมูลนักเรียนในระดับต่าง ๆ เช่น มหาวิทยาลัย โรงเรียน และวิทยาลัย รวมทั้งหมดพวกเขาได้รวบรวมข้อมูลจากการสำรวจ 1,205 ชุด (ตั้งแต่วันที่ 10 ธันวาคม 2020 ถึงวันที่ 5 กุมภาพันธ์ 2021)

(Suzan, Md. Mahmudul & Samrin, Nishat & Biswas, Al Amin & Pramanik, Md. (2021). Students' Adaptability Level Prediction in Online Education using Machine Learning Approaches. 1-7) 10.1109/ICCCNT51525.2021.9579741)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ชื่อตัวแปร** | **คำอธิบายชื่อตัวแปร** | **ความหมายของรหัสตัวแปร** |
| Gender | Gender type | Girl(0), Boy (1) |
| Age | Age range of the student | Around 1 to 5 (0), 6 to 10 (1), 11 to 15 (2),  16 to 20 (3), 21 to 25 (4),26 to 30 (5), 30+(6) |
| Education Level | Education institution level | School (0), College (1) University (2) |
| Institution Type | Education institution type | Non Government Ins(0), Government Ins (1) |
| IT Student | Studying as IT student | No (0), Yes (1) |
| Location | Is student location in town | No (0), Yes (1) |
| Financial Condition | Financial condition of family | Poor (0), Mid (1), Rich(2) |
| Network Type | Network connectivity type | 2G (0), 3G (1), 4G (2) |
| Internet Type | Internet type used mostly in device | Mobile Data (0), Wifi(1) |
| Class Duration | Daily class duration | 0 (0), 1 to 3 Hours (1),3 to 6 Hours (2) |
| Self Lms | Institution's own LMS avaiability | No (0), Yes (1) |
| Device | Device used mostly in class | Tab (0), Mobile (1),Computer (2) |
| Adaptivity Level | Adaptability level | Low (0), Moderate (1),High (2) |

**คำชี้แจง**

**1. วิเคราะห์และอธิบายลักษณะของกลุ่มตัวอย่างสำหรับข้อมูลชุดนี้ (แสดงข้อมูลอย่างน้อย 3 ตัวแปร)**

|  |  |
| --- | --- |
| **คำสั่ง** | **ผลที่ได้** |
| **plot(dt$Gender)**  **sex <- table(dt$Gender)**  **barplot(sex)**  **barp <- barplot(table(dt$Gender),las=1,cex.names=1.0,**  **col=c("blue","yellow"), width=0.8,ylim=c(0,800),**  **main="Gender Type")**  **text(x=barp,y=sex,label=sex,pos=3,cex=1)**  **plot(dt$Age)**  **agegrp <- table(dt$Age)**  **barplot(agegrp)**  **barp <-barplot(table(dt$Age),main="Age range of student",**  **col=c("red","blue","green","yellow","skyblue","purple"),ylim=c(0,400))**  **text(x=barp, y=agegrp,label=agegrp,pos=3,cex=1)**  **plot(dt$Education.Level)**  **edugrp <- table(dt$Education.Level)**  **barplot(edugrp)**  **barp <- barplot(table(dt$Education.Level),main="Education institution level",**  **col=c("pink","purple","yellow"),ylim=c(0,600))**  **text(x=barp, y=edugrp,label=edugrp,pos=3,cex=1)** |  |

**2. สัดส่วนของกลุ่มตัวอย่างที่เป็นระดับของการปรับตัวสูง มีค่าเท่ากับเท่าไหร่**

|  |  |
| --- | --- |
| **คำสั่ง** | **ผลที่ได้** |
| **high\_adaptability <- sum(dt$Adaptivity.Level == "High")**  **total\_samples <- nrow(dt)**  **proportion\_high\_adaptability <- (high\_adaptability/total\_samples)\*100**  **proportion\_high\_adaptability** |  |

**3. จงแสดงกราฟแท่งเปรียบเทียบระดับของการปรับตัว (Adaptability) ระหว่างกลุ่มตัวอย่างที่มีสถานภาพทางการเงิน (Financial Condition) ต่างกัน พร้อมอธิบายความหมาย**

|  |  |
| --- | --- |
| **คำสั่ง** | **ผลที่ได้** |
| **ada\_fin<-table(dt$Adaptivity.Level,dt$Financial.Condition)**  **barp <- barplot(ada\_fin, beside=TRUE, col=c("green", "blue", "red"),**  **legend = rownames(ada\_fin), ylim=c(0,600),**  **main="Adaptability Level by Financial Condition", xlab="Financial Condition", ylab="Count")**  **text(x=barp, y=ada\_fin, label=ada\_fin, pos=3, cex=1)** |  |

**4. จากข้อมูล จงตั้งคำถามที่สนใจ พร้อมแสดงข้อมูลเชิงทัศน์ เพื่อตอบคำถามที่ได้ตั้งไว้**

**คำถามคือ** ประเภทของการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต (Wifi เทียบกับข้อมูลมือถือ) ส่งผลต่อระดับความสามารถในการปรับตัวของนักเรียนอย่างไร

|  |  |
| --- | --- |
| **คำสั่ง** | **ผลที่ได้** |
| **adap\_internet<-table(dt$Adaptivity.Level,dt$Internet.Type)**  **barp <- barplot(adap\_internet, beside=TRUE, col=c("green", "blue", "yellow"),**  **legend = rownames(adap\_internet), ylim=c(0,500),**  **main="Adaptability Level by Internet Type", xlab="Internet Type", ylab="Count")**  **text(x=barp, y=adap\_internet, label=adap\_internet, pos=3, cex=1)** |  |